

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. März 2001 (15.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/17916 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C02F 11/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02921

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. August 2000 (25.08.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
199 42 187.0 3. September 1999 (03.09.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): OASE WÜBKER GMBH & CO. KG [DE/DE];  
Tecklenburger Strasse 161, 48477 Hörstel (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFFMEIER, Dieter  
[DE/DE]; Münsterstrasse 255, 49479 Ibbenbüren (DE).

(74) Anwalt: KAYSER & MÖBUS; Otto-Krafft-Platz 24,  
59065 Hamm (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM,  
TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-  
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,  
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MUD SUCTION UNIT

(54) Bezeichnung: SCHLAMMSAUGER

(57) Abstract: The invention relates to a mud suction unit having a suction element which is connected to a receiving container and has a motor for the generation of a suction flow and also has a discharging element attached to the receiving container.

(57) Zusammenfassung: Ein Schlammsauger mit einem Saugelement, das mit einem Aufnahmebehälter verbunden ist und mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung umfaßt ein an dem Aufnahmebehälter angeschlossenes Ablaufelement.

WO 01/17916 A2

**This Page Blank (uspto)**

**Schlamm-sauger**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlamm-sauger gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

Ein solcher Schlamm-sauger hat den Nachteil, daß der relativ schnell gefüllte Aufnahmebehälter sehr aufwendig entleert werden muß. Für die Entleerung des Gerätes ist es notwendig, den Motor des Gerätes auszustellen und dann das Gerät zu einer geeigneten Entleerungsstelle zu bringen, um dieses zu öffnen und den Aufnahmebehälter auszukippen.

Eine solche Vorgehensweise führt zu vielen zeitraubenden Unterbrechungen des Schlammabsaugvorganges bei der Reinigung eines Gartenteiches oder dgl.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, einen Schlamm-sauger zu schaffen, mit dem ein Schlammabsaugvorgang mit erheblich weniger zeitraubenden Unterbrechungen durchgeführt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Schlamm-sauger hat den Vorteil, das kontinuierlich durchgearbeitet werden kann, ohne das Gerät schwer handhaben zu müssen. Ferner kann das Gerät in einfacher Weise auch als herkömmlicher Naßsauger umgerüstet werden.

Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Schlamm-saugers der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2a, b, c eine schematische Ansicht einer Saugdüse des erfindungsgemäßen Schlamm-saugers von oben (Fig. 2a), von oben ohne Deckel (Fig. 2b) und von unten (Fig. 2c).

Ein erfindungsgemäßer Schlamm-sauger 1 umfaßt ein Gehäuse 1.1, an welchem ein Anschluß 1.2 für ein Saugelement 3 und ein Anschluß 1.3 für ein Abflußelement 5 ausgebildet ist. Das Gehäuse 1.1 ist zudem in seinem bodenfernen, oberen Bereich als ein Deckel 1.4 ausgebildet, der an dem unteren Gehäuse 1.1 lösbar befestigt ist. Bodenseitig ist das Gehäuse 1.1 mit einem Fußelement 1.5 versehen. Das Innere des Gehäuses 1.1 ist in seinem mittleren Bereich als Aufnahmebehälter 1.6 für Schlamm und Wasser oder Materialien ähnlicher Konsistenz ausgebildet. Der Anschluss 1.2 befindet sich im oberen Teil des Aufnahmebehälters 1.6 und der Anschluss 1.3 befindet sich im unteren Teil des Aufnahmebehälters 1.6, vorzugsweise dem Anschluss 1.2 diametral gegenüberliegend.

Oberhalb des Aufnahmebehälters 1.6, also ober des Bereichs in dem Gehäuse 1.1, der mit Schlamm und Wasser gefüllt werden kann, ist ein Motor 1.7, vorzugsweise ein Elektromotor, angeordnet, der eine allgemein bekannte Saugereinrichtung 1.8, wie z. B. ein luftziehendes Flügelement, antreibt. Während des Antriebs wird Luft aus dem Aufnahmebehälter 1.6 angesaugt und über Öffnungen im oberen Gehäusebereich nach außen abgegeben. Dadurch entsteht im Saugelement 3 ein Unterdruck.

Der Motor 1.7 ist mit einem Kugelventil 1.9 verbunden. Das Kugelventil 1.9 befindet sich in der Nähe der vorgesehenen Füllstandsgrenze des Aufnahmebehälters 1.6. Bei zunehmender Füllung des Aufnahmebehälters 1.6 und Erreichen der Füllstandsgrenze wird das Kugelventil in eine Verschlussstellung gebracht, die bewirkt, daß der Motor 1.7 hörbar schneller läuft.

Das Saugelement 3 ist an dem Anschluß 1.2 in allgemein bekannter Weise lösbar befestigt und umfaßt in einem Greifbereich 3.1 eine Funkfernbedienung 3.2. Ferner ist am freien Ende des Sauglements 3 ein Saugrüssel 3.3 ausgebildet, auf den eine Saugdüse 7 (Fig. 2a, b, c) aufsetzbar ist. Das Saugelement 3 kann ein Schlauch oder ein Rohr sein.

Das Abfluelement 5 ist an dem Anschluß 1.3 in allgemein bekannter Weise lösbar befestigt und umfaßt an seinem freien Ende 5.1 ein Unterdruckventil 5.2. Das Abfluelement 5 ist ebenfalls ein Schlauch oder ein Rohr.

Die Funktionsweise ist nun wie folgt:

Das Saugelement 3 hängt mit dem Saugrüssel 3.3 und wahlweise mit der Saugdüse 7 im Wasser in Teichbodennähe. Durch Einschaltung des Motors 1.7 über die Fernbedienung 3.2 beginnt ein Saugvorgang. Über den Saugrüssel 3.3 wird Schlamm vom Teichboden durch das Saugelement 3 in den Aufnahmebehälter 1.6 gesaugt. Der Aufnahmebehälter 1.6 und das Ablaufelement 5 bis zum Unterdruckventil 5.2 füllen sich langsam mit Schlamm. Das Unterdruckventil 5.2 ist wegen des herrschenden Unterdruckes geschlossen. Bei Erreichen der Füllstandsgrenze im Aufnahmebehälter 1.6 schließt das Kugelventil 1.9, wodurch der Motor 1.7 hörbar schneller läuft. Dies ist für den Benutzer das Zeichen, den Motor 1.7 über die Fernbedienung 3.2 auszuschalten. Dabei kann der Saugrüssel 3.3 unverändert im Wasser hängen bleiben. Durch das Ausschalten des Motors 1.7 entfällt der Unterdruck im Aufnahmebehälter 1.6, so daß das Unterdruckventil 5.2 aufgrund des nun durch den Schlamm erzeugten Innendrucks öffnet und der Schlamm über das Ablaufelement 5 ausläuft, bis der Aufnahmebehälter 1.6 wieder leer ist. Dann kann über die Fernbedienung 3.2 der Motor 1.7 wieder eingeschaltet werden, so daß sich der Vorgang wiederholt.

In weiteren Ausführungsformen wäre denkbar, den Einschalt- und Ausschaltmechanismus weiter zu automatisieren. Über Sensoren könnte der Motor 1.7 bei Erreichen eines vorbestimmten maximalen Füllstandes automatisch abgeschaltet und bei Erreichen eines minimalen Füllstandes automatisch wieder eingeschaltet werden, solange bis der Benutzer von außerhalb einen Hauptschalter zum Ausschalten betätigt.

Neben der Fernbedienung 3.2 kann auch eine Schalteinrichtung direkt am Schlamm-sauger 1 vorgesehen sein.

25

Die Saugleistung wird optimiert, wenn auf dem Saugrüssel 3.3 mit vorbestimmten Querschnitt die Saugdüse 7 aufgesetzt ist. Die Verbindung erfolgt über bekannte Steck- und Dreh-Stecksysteme. Die Saugdüse 7 ist mit einem klauenartigen Unterteil 7.1 (Fig. 2c) ausgebildet, die eine Mehrzahl von Stegen 7.2 aufweist, die in Saugrichtung angeordnet sind. Diese Stege 7.2 bewirken eine Lockerung des Schlammes, so daß Schwebstoffe nach oben aufgewirbelt werden und gröbere Bestandteile wie Kies und Sand am Teichboden verbleiben.

30

Das klauenartige Unterteil 7.1 umschließt an drei Seiten einen Düsenhohlraum 7.3 (Fig. 2b). Der zur Oberseite der Saugdüse 7 offene Düsenhohlraum 7.3 ist durch einen Deckel 7.4 verschlossen (Fig. 2a). Der Deckel 7.4 ist an dem Unterteil 7.1 in Saugrichtung verschiebbar festgelegt. Zwischen dem Unterteil 7.1 und dem Deckel 7.4 ist endseitig ein Saugschlitz 7.5 ausgebildet, dessen Öffnungsweite durch Verschiebung des Deckels 7.4 an dem Unterteil 7.1 eingestellt werden kann. So kann verhindert werden, daß kleine Fische und sonstige Kleintiere in die Saugdüse gelangen.

In Hartschalenbecken kann die Saugdüse 7 auch um 180° gedreht zum Einsatz kommen. Dann kann die glatte Oberseite des Deckels 7.4 unmittelbar über den Beckenboden bewegt werden.

**Patentansprüche**

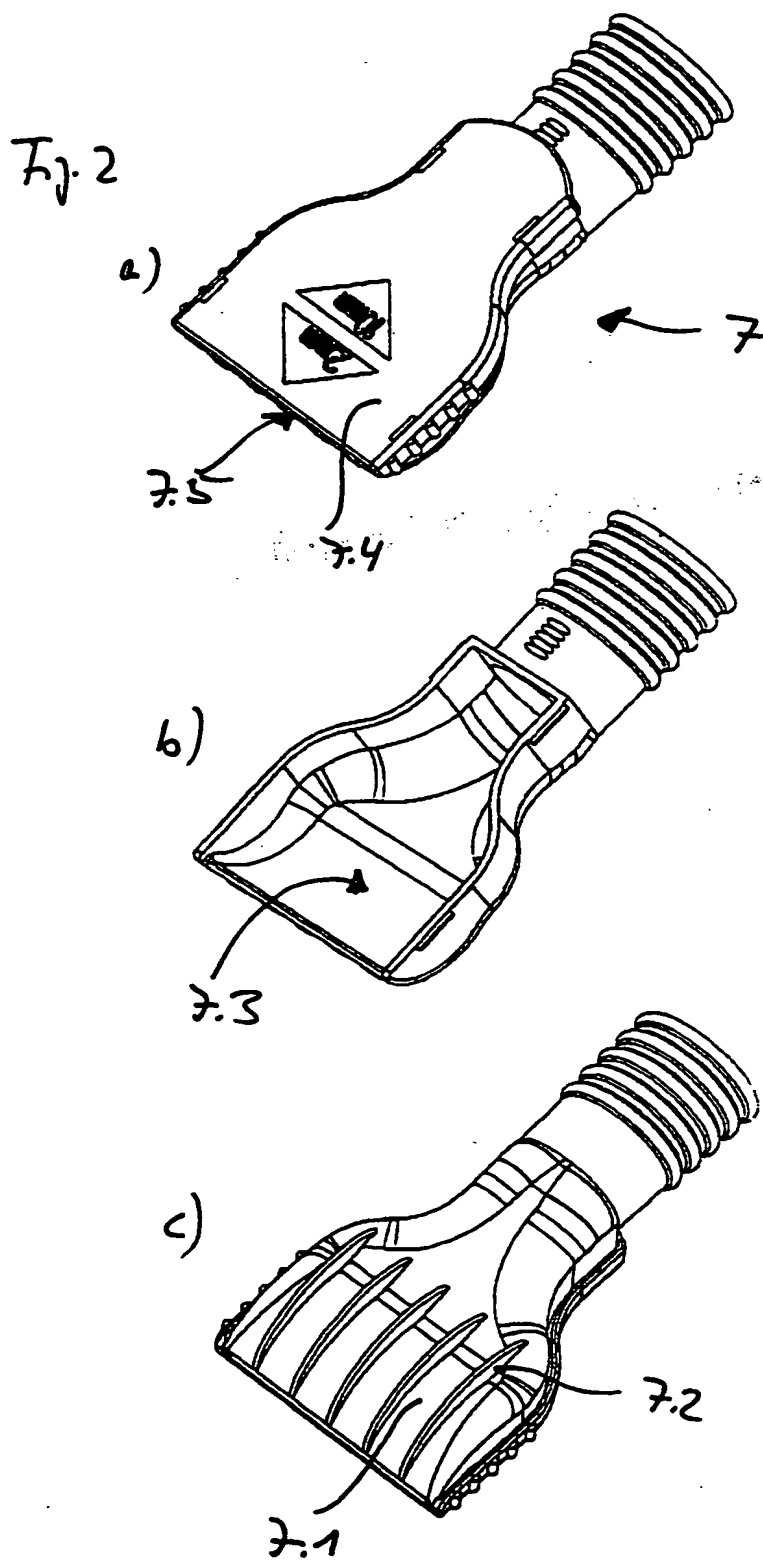
1. Schlamm-sauger mit einem Saug-element, das mit einem Aufnahme-behälter verbunden ist  
5 und mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß an dem Aufnahme-behälter (1.6) ein Ablaufelement (5) angeschlossen ist.
2. Schlamm-sauger nach Anspruch 1,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Ablaufelement (5) ein Unterdruckventil (5.2) umfaßt und der Motor (1.7) in Ab-  
hängigkeit von einer Verschlußstellung eines Kugelventils (1.9) ausschaltbar ist.
3. Schlamm-sauger nach Anspruch 1 oder 2,  
15 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Saug-element (3) an einem Saugrüssel (3.3) eine Saugdüse (7) mit einem Saug-  
schlitz (7.5) aufweist, dessen Öffnungsweite verstellbar ist.

**This Page Blank (uspto)**





*This Page Blank (uspto)*



*This Page Blank (uspto)*

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. März 2001 (15.03.2001)

PCT

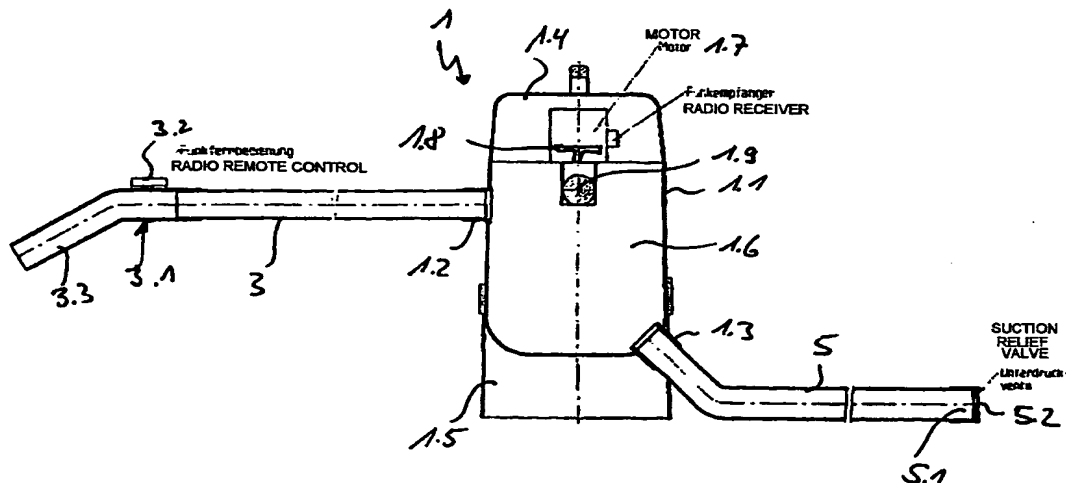
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/17916 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: E03F 7/10, (74) Anwalt: KAYSER & MÖBUS; Otto-Krafft-Platz 24, 59065 Hamm (DE).  
E02B 3/02, E02F 3/92, A01K 63/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02921 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 25. August 2000 (25.08.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 42 187.0 3. September 1999 (03.09.1999) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): OASE WÜBKER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Tecklenburger Strasse 161, 48477 Hörstel (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:  
— Mit internationalem Recherchenbericht.
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HOFFMEIER, Dieter [DE/DE]; Münsterstrasse 255, 49479 Ibbenbüren (DE).
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 14. Juni 2001

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MUD SUCTION UNIT

(54) Bezeichnung: SCHLAMMSAUGER



(57) Abstract: The invention relates to a mud suction unit having a suction element which is connected to a receiving container and has a motor for the generation of a suction flow and also has a discharging element attached to the receiving container.

(57) Zusammenfassung: Ein Schlammsauger mit einem Saugelement, das mit einem Aufnahmebehälter verbunden ist und mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung umfaßt ein an dem Aufnahmebehälter angeschlossenes Ablaufelement.

WO 01/17916 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.*